

Ses Görüntü Sistem Ürünleri Alımı

Teknik Şartnamesi

1. Amaç

- 1.1. Sabancı Üniversitesi Tuzla sınıflarında ses ve görüntü sistemleri ürünlerinin temini için gerekleri tanımlar.

2. Kapsam

- 2.1. Sabancı Üniversitesi dersliklerinde kullanılacak ses ve görüntü sistemlerine ilişkin teknik özellikler ve garanti şartları kapsamındaki hususları içerir.

3. Genel Şartlar

- 3.1. Tüm ürünler en az 2 yıl garantili olmalıdır.
- 3.2. Tüm sistemlere en az 2 yıl yerinde servis verilmelidir.
- 3.3. Firmware güncellemeleri, program güncellemeleri ve bakımları garanti sürelerince ücretsiz yapılmalıdır.
- 3.4. Dijital Kürsünün metal gövdesi hariç tüm ürünler CE işaretine sahip olmalıdır.
- 3.5. Tüm donanım birimleri tamamen yeni ve hiç kullanılmamış olmalıdır. Sistemi oluşturan bütün parçalar, kullanılmamış olacak ve ambalajında teslim edilecektir. Kırık, çatlak, çizik, boya hatası ve deformasyona uğramış hiçbir parçası bulunmayacaktır. Kullanılmış veya yenileştirilmiş (refurbished) olmayacaktır.
- 3.6. Yüklenici teklif ettiği ürünlerin, dağıtımı, kurulumu vb. konularla ilgili tüm dağıtım, lojistik masraflarını da karşılamakla yükümlüdür.
- 3.7. Yüklenici, cihazların kurulum ve kullanımı için gerekli tüm yazılım (firmware), sürücü ve benzeri gereksinimleri eksiksiz sağlayacaktır.
- 3.8. Yüklenici bu şartname kapsamında gizlilik arz eden şifreler, IP'ler, kullanıcı v.b. bilgileri üçüncü şahıslara vermeyecek ve onlarla paylaşmayacaktır.
- 3.9. Bu şartname kapsamındaki tüm montaj işleri projelere uygun olarak yapılacaktır. Sabancı Üniversitesinin yazılı onayı olmadan projede hiç bir değişiklik yapılmayacaktır. Her türlü revizyon ve değişiklikler, bunları kapsayan planlar Sabancı Üniversitesi tarafından onaylanmasından sonra geçerlilik kazanacaktır. Sabancı Üniversitesi, yazılı onay alınmadan değişiklik yapılan ürün ve montaj bölümlerini söktürme ve bilabedel tekrar yaptırma hakkına haiz olacaktır. Proje ve teknik şartnameler arasında herhangi bir konuda uyumsuzluk olduğunda, Proje esas olarak kabul edilecek. Teknik Şartname, Projelerde belirtilen malzemelerin Teknik özelliklerini ve yapılış şeklini izah etmiş sayılacaktır.
- 3.10. Yüklenici kurmuş olduğu bütün cihazların seri numaralarını kurulmuş oldukları mahal bilgisi ile kuruma teslim etmelidir.
- 3.11. Yüklenici firma teklif ettiği ve proje kapsamındaki kurumun sağlayacağı bilgisayarlar, kontrol panelleri, güç kaynakları, bağlantı aparatları ve kablolarında anahtar teslim kurulumunu yapmalıdır.
- 3.12. Sistemlere ait Malzeme Listesi EK-1 dedir.

4. Teknik özellikler

4.1. Tip 1 Projeksiyon Cihazı

- 4.1.1. LCD teknolojisine sahip olmalıdır.
- 4.1.2. Parlaklığı en az 3.600 lm olmalıdır.
- 4.1.3. Çözünürlük en az WXGA (1280 x 800) olmalıdır.
- 4.1.4. Manuel zoom ve focus yapabilmelidir.
- 4.1.5. Lens mesafesi 3,5 - 4 m olmalıdır.
- 4.1.6. Lamba ömrü normal modda en az 9.800, eko moda 19.500 saat olmalıdır.
- 4.1.7. 30" ile 300" arasında görüntü verebilmelidir.
- 4.1.8. Parlaklık dağılımı en az 84 % olmalıdır.
- 4.1.9. Kontrast oranı en az 15.000:1 olmalıdır.
- 4.1.10. Dikey, yatay ve köşe keystone düzeltme özelliği olmalıdır.
- 4.1.11. Masaüstü ve tavandan projeksiyon yapabilmelidir.
- 4.1.12. LAN port ile ses-görüntü aktarma ve cihaz uzaktan kontrol yapılabilir olmalıdır.
- 4.1.13. En az 2 adet HDMI girişi olmalıdır.
- 4.1.14. En az 10W dahili ses sistemi olmalıdır.
- 4.1.15. Serial (RS232) girişi bulunmalıdır.
- 4.1.16. RJ45 ağ girişi bulunmalıdır.
- 4.1.17. Fan sesi en fazla 38 dB olmalıdır.
- 4.1.18. Filtre ömrü en az 5.000 saat olmalıdır.

4.2. Tip 1 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz Vericisi

- 4.2.1. HDMI ve USB-C sinyallerinin taşınması için tasarlanmış HDBaseT verici olmalıdır.
- 4.2.2. En az 2 adet HDMI 2.0b girişi olmalıdır.
- 4.2.3. En az 1 adet USB-C (DisplayPort Alt Mode ve USB Type C PD 60W) girişi olmalıdır.
- 4.2.4. En az bir adet HDBaseT (RJ-45) ve HDMI/CEC çıkışları olmalıdır.
- 4.2.5. En az 3x1 Switcher olarak çalışabilir olmalıdır.
- 4.2.6. RS232 (iki yönlü) sinyallerini iletebilir ve alabilir olmalıdır.
- 4.2.7. HDCP 2.3 algoritmasına sahip olmalıdır.
- 4.2.8. En az 100 metre iletim sağlayabilir olmalıdır.
- 4.2.9. Video algılama teknolojisi ile otomatik olarak kaynak seçebilir olmalıdır.
- 4.2.10. RS232, LAN ve harici kontaklar ile kontrol edilebilir olmalıdır.
- 4.2.11. Ön panel tuş takımı yardımıyla giriş seçimlerini yapabilir olmalıdır.
- 4.2.12. Video çözünürlük desteği en az 4096X2160 @60Hz olmalıdır.
- 4.2.13. Kroma alt örnekleme en az 4:4:4@8 bit olmalıdır.
- 4.2.14. En az renk derinliği 12-bit desteği olmalıdır.
- 4.2.15. En az video sinyal iletim oranı 18 Gbps olmalıdır.
- 4.2.16. HDR10, HDR10+ ve Dolby Vision teknoloji destekleri olmalıdır.
- 4.2.17. Type C bağlantısı üzerinden kontrol edilebilir ve güncellenebilir olmalıdır.

- 4.2.18. Dahili WEB sayfası üzerinden kontrol edilebilir olmalıdır.
- 4.2.19. Alıcı cihaza güç aktarımı yapabilir olmalıdır.
- 4.2.20. Harici güç kaynağı dahil olmalıdır.
- 4.2.21. Masa altı yüzey montajına uygun yapıda olmalıdır.
- 4.2.22. 4.3 Tip 1 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz Alıcısı ile uyumlu olmalıdır.

4.3. Tip 1 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz Alıcısı

- 4.3.1. Dijital ses görüntü ve kontrol sinyali alıcı ünite olarak çalışabilir olmalıdır.
- 4.3.2. En az 1 adet HDMI 2.0b çıkışı olmalıdır.
- 4.3.3. En az 1 adet RJ-45 dijital bütünselik (ses, görüntü ve kontrol) girişi olmalıdır.
- 4.3.4. RS232 (iki yönlü) sinyallerini alabilir ve iletebilir olmalıdır.
- 4.3.5. En az HDCP 2.3 algoritmasına sahip olmalıdır.
- 4.3.6. Video çözünürlük desteği en az 4096X2160 @60Hz olmalıdır.
- 4.3.7. Kroma alt örnekleme en az 4:4:4@8 bit olmalıdır.
- 4.3.8. En az renk derinliği 12-bit desteği olmalıdır.
- 4.3.9. En az video sinyal iletim oranı 18 Gbps olmalıdır.
- 4.3.10. HDMI üzerinden analog iki kanal dengeli ses sinyali ayırma yapabilir olmalıdır.
- 4.3.11. İki kanal klemens bağlantılı dengeli ses sinyal çıkışı olmalıdır.
- 4.3.12. Type-C bağlantısı üzerinden kontrol edilebilir ve güncellenebilir olmalıdır.
- 4.3.13. En az 100 metre iletim sağlayabilir olmalıdır.
- 4.3.14. Verici cihaza güç aktarımı yapabilir olmalıdır.
- 4.3.15. Harici güç kaynağı dahil olmalıdır.
- 4.3.16. Masa altı yüzey montajına uygun yapıda olmalıdır.
- 4.3.17. 4.2 Tip 1 Ses, Görüntü ve Otomasyon Sinyallerini İletici Cihaz Vericisi ile uyumlu olmalıdır.

4.4. Tip 1 Otomasyon Kontrol Ünitesi

- 4.4.1. TCP/IP ve RS232 ile kontrol edilebilir olmalıdır.
- 4.4.2. En az 2 adet RS232 çift yönlü kontrol giriş/çıkışı olmalıdır.
- 4.4.3. En az 1 adet IR çıkışı olmalıdır.
- 4.4.4. En az 2 adet röle kontak çıkışı olmalıdır.
- 4.4.5. En az 4 adet dijital sinyal girişi/çıkışı olmalıdır.
- 4.4.6. En az 1 adet RJ45 ağ portu olmalıdır.
- 4.4.7. 10/100/1000 Mbps desteği olmalıdır.
- 4.4.8. eBUS iletişim protokolü desteği olmalıdır.
- 4.4.9. KNX ağ geçidi desteği olmalıdır.
- 4.4.10. En az 8 adet, TCP/IP cihazı kontrol edebiliyor olmalıdır.
- 4.4.11. Ağ üzerinden çoklu izleme, kontrol ve programlama yazılımı dahil olmalıdır.
- 4.4.12. Windows, iOS ve Android işletim sistemleri ile çalışabilir olmalıdır.

- 4.4.13. Kurumun sağlayacağı 4.7 Tip 1 Kontrol paneli ile yazılımsal ve donanımsal uyumlu olmalıdır.

4.5. Tip 1 Ses Mikseri

- 4.5.1. En az 12x12 matris ses mikseri olarak çalışabilmelidir.
- 4.5.2. En az 12 adet >10k ohm dengeli mikrofon girişi olmalıdır.
- 4.5.3. En az 12 adet 100 ohm dengeli ses sinyali çıkışı olmalıdır.
- 4.5.4. Her bir giriş kanalında ayrıca seçilebilir +48V seçeneği olmalıdır.
- 4.5.5. Otomatik mikser özelliği olmalıdır.
- 4.5.6. Otomatik kazanç kontrol özelliği olmalıdır.
- 4.5.7. Otomatik eko engelleme özelliği olmalıdır.
- 4.5.8. A/D, D/A çevrim değeri en az 24-bit, 48 kHz olmalıdır.
- 4.5.9. Toplam Harmonik distorsiyon en fazla 0,01% (20 Hz - 20 KHz) olmalıdır.
- 4.5.10. TCP/IP ile kontrol edilebilir olmalıdır.
- 4.5.11. En az 1 adet RJ45 ağ portu olmalıdır.
- 4.5.12. LAN port ile cihaz uzaktan kontrol yapılabilir olmalıdır.
- 4.5.13. Crestron, AMX and Extron yazılım sürücüleri ile uyumlu olmalıdır.
- 4.5.14. BYOD cihazlar için iOS ve Android uygulama market desteği olmalıdır.
- 4.5.15. Windows işletim sisteminde çalışan yönetim yazılımı olmalıdır.
- 4.5.16. Dante 96kHz altyapı desteği olmalıdır.
- 4.5.17. 32X32 dijital matris desteği olmalıdır.
- 4.5.18. 2X2 GPIO desteği olmalıdır:
- 4.5.19. Kontrol arayüzü donanım desteği olmalıdır.
- 4.5.20. En fazla 1U rack kabinet montajına uygun olmalıdır.
- 4.5.21. Kontrol menüsü güvenlik kilidi desteği olmalıdır.

4.6. Tip 1 Anten Dağıtıcı

- 4.6.1. 470Mhz ve 960 MHz frekans aralığında çalışabilir olmalıdır.
- 4.6.2. En az 4 adet 2 kanal RF (A-B) telsiz mikrofon alıcısı bağlanabilir olmalıdır.
- 4.6.3. En az 4A+4B kanal olmak üzere toplam 8 adet BNC anten çıkış bağlantısı olmalıdır.
- 4.6.4. En az 2 adet (A-B) BNC (@15 V DC bias) anten giriş bağlantısı olmalıdır.
- 4.6.5. En az 2 adet BNC anten kaskad bağlantısı olmalıdır.
- 4.6.6. En az 4 adet 14 - 18V DC 2.5A güç çıkışı olmalıdır.
- 4.6.7. Bütün RF bağlantılar 50 ohm empedans da olmalıdır.
- 4.6.8. 14 - 18V DC 3A harici güç kaynağı dahil olmalıdır.
- 4.6.9. En az 10 adet 55 cm BNC 50 ohm ara bağlantı kablosu olmalıdır.
- 4.6.10. En az 4 adet vidalı DC adaptör bağlantı kablosu olmalıdır.
- 4.6.11. En az 4 adet vidasız DC adaptör ara bağlantı kablosu olmalıdır.
- 4.6.12. Shure QLXD4 alıcılar ile uyumlu olmalıdır.
- 4.6.13. Rack sistem kabinet montajına uygun olmalıdır.
- 4.6.14. En fazla 1U yüksekliğinde olmalıdır.
- 4.6.15. En fazla 2 kg. ağırlığında olmalıdır.

4.7. Tip 1 Kontrol Paneli

- 4.7.1. En az 6 adet programlanabilir düğme olmalıdır.
- 4.7.2. Kontrol düğmelerinin en az 6 adedi çift renk arka aydınlatmalı ve değiştirilebilir etiketli olmalıdır.
- 4.7.3. eBus protokolü ile çalışabilir ve kontrol edilebilir olmalıdır.
- 4.7.4. eBus giriş ve çıkışına sahip olmalıdır.
- 4.7.5. Panel rengi siyah ve beyaz seçilebilir ve dahil olmalıdır.
- 4.7.6. Duvar sıva altı ve üstü montajına uygun olmalıdır.
- 4.7.7. Ağ üzerinden çoklu izleme, kontrol ve programlama yazılım desteği olmalıdır.
- 4.7.8. Harici güç kaynağı dahil olmalıdır.
- 4.7.9. Kurumun sağlayacağı 4.3.9.1. Tip 1 Otomasyon Kontrol Ünitesi ile yazılımsal ve donanımsal uyumlu olmalıdır.

4.8. Tip 1 Dijital Kürsü

4.8.1. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÖZELLİKLERİ

- 4.8.1.1. Dijital Kürsü tasarımı yüklenicinin tasarım ekibi ile yerinde mevcut kürsülerin revizyonu ile tasarlanacaktır.
- 4.8.1.2. Dijital kürsünün üstü sürgülü kapak ile kapatılabilir olmalıdır.
- 4.8.1.3. Sürgülü kapak mekanik ve elektromekanik kilitli olmalıdır.
- 4.8.1.4. Kürsü üzerinde sürgülü kapağın altında Shure SBC 200+beltpack için uygun ölçülerde alan olmalıdır
- 4.8.1.5. Dijital kürsü yüksekliği elektromekanik olarak 80 cm ve 120 cm arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.8.1.6. Dijital kürsü genişliği en az 120 cm olmalıdır.
- 4.8.1.7. Dijital kürsü derinliği en az 70 cm olmalıdır.
- 4.8.1.8. Dijital Kürsüde kullanılan boya çizilmeye karşı ISO 1518; AS 3894.4; EN 438-2, SIS 184188, DIN 55656 standartların herhangi birine uygun ve 10N sertliğine dayanıklı olmalıdır.
- 4.8.1.9. Kürsülerde tüm kullanılan kilitler mevcut kürsülerdeki ile aynı şifreli tek anahtar ile açılabilir ve bu anahtarlardan satın alınan kürsü adeti kadar adet kuruma verilmelidir.
- 4.8.1.10. Gövde tasarımı alt tabla, orta gövde ve üst tabla olarak üç ayrı parçadan oluşmalıdır ve değiştirilebilir olmalıdır.
- 4.8.1.11. Kürsü orta gövde rengi ve üst, alt plakaların gövde renkleri birbirinden farklı olmalıdır.
- 4.8.1.12. Ürünün zemine sabitleme ayağının alt tablası en az 10 mm paslanmaya karşı sıcak daldırma galvaniz sacdan olmalıdır.
- 4.8.1.13. Kürsünün ayaklarının kenarında ayarlı pingo ayak olmalıdır.
- 4.8.1.14. Ayakta ki gizli yere sabitleme delikleri hiçbir şekilde dışarıdan görülmemelidir.
- 4.8.1.15. Ayak yüksekliği 5 cm olmalıdır.
- 4.8.1.16. Ürünün orta gövdesi, ortada gövdede kullanılan kapak ve diğer tüm malzemeler 4 mm alüminyumdan olmalıdır.
- 4.8.1.17. Orta gövde içinde rack kabinet modüler yapıya uygun olmalıdır.
- 4.8.1.18. 2 adet XLR kürsü mikrofonu için darbe emicili 2 adet XLR dişi soketi olmalıdır.

- 4.8.1.19. Orta gövdede PC için sabitleme bağlantıları olmalıdır.
- 4.8.1.20. Orta gövdenin sağ-sol değişken taraflarında PC Power butonu, DVD-ROM çıkışı ve DVD eject düğmesi için PC müdahale kapağında ulaşılabilir boşluk alanı olmalıdır.
- 4.8.1.21. Orta Gövde arka bölgede özel anahtar ile açılan bir adet kapak olmalıdır.
- 4.8.1.22. Kapaktan üst ekrana PC donanımına ve diğer donanımlara ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.8.1.23. Orta gövde içinde bulunan tüm donanımların sabitlemeleri sadece kelepçe ve vida ile yapılmalıdır.
- 4.8.1.24. Orta gövdede ve üst tablada gövde içi ısısının 70 C derecenin üzerine çıkmaması için havalandırma sistemi olmalıdır.
- 4.8.1.25. Üst tabla bir laptop koyma bölgesi ve bir ekran bölgesinden oluşmalıdır.
- 4.8.1.26. Üst tabla paslanmaya karşı 4 mm galvaniz saçtan yapılmalıdır.
- 4.8.1.27. Üst tablada hiçbir sivri kenar bulunmamalıdır.
- 4.8.1.28. Üst tabla ve ekran hem yüz olmalıdır.
- 4.8.1.29. Üst tabladaki ekran tablanın üstünden sökölüp takılabilir olmalıdır.
- 4.8.1.30. Ekran eğim açısı ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.8.1.31. Ekranın düğmelerine üst tablanın alt kısmındaki bir kapak ile ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.8.1.32. Üst tablanın laptop bölgesinde kullanılan boya kaydırmaz özellikte olmalıdır.
- 4.8.1.33. Üst tablanın laptop bölgesinin alt tarafında laptopun kaymasını engelleyecek ergonomik yükselteli çita olmalıdır.
- 4.8.1.34. Ekranın video girişlerin ulaşmak için, üst tablanın alt kısmında bir kapak olmalıdır.
- 4.8.1.35. Üst tablanın üst tarafında 4 adet USB 3.0 bağlantı noktası olmalıdır.
- 4.8.1.36. Üst tablada VDE - 40036340 sertifikalı 2 adet topraklı, korumalı ve Halogen-free 250V, 16A priz olmalıdır.
- 4.8.1.37. Üst tablasının üzerinde kalem yerleştirmek için bir bölge olmalıdır.
- 4.8.1.38. Üst tablanın ekran ve laptop yerleşimleri, simetrik olarak yer değiştirebilir olacak şekilde iki tip seçilebilir olmalıdır.
- 4.8.1.39. Kürsünün üst tablasında konnektörlerin, kontrol panelinin ve USB soketlerin olduğu yüzey değiştirebilir olmalıdır.
- 4.8.1.40. Kürsünün üst tablasında klavye ve mouse için tam açılır mekanizmalı çekmece olmalıdır.
- 4.8.1.41. Kürsünün önünde 40 cm genişliğinde, yüzey kalınlığı 2 mm plexi veya fotoblok olan Sabancı Üniversitesi resmi logosu olmalıdır.
- 4.8.1.42. Kürsü üzerinde bağlantıları ve sistem kullanım yönlendirme etiketleri olmalıdır.
- 4.8.1.43. HDMI ve Cat5e kablolar kürsüye sabit olmalıdır.
- 4.8.1.44. Sabit olan HDMI, Cat5e kablo kullanılmadığı zaman kendisini otomatik olarak toplayabilir olmalıdır.

- 4.8.1.45. Kürsüde garanti süreci 5 yıl olacaktır ve tüm parçalar arıza esnasında yenisi ile değiştirilecektir, parça tamiri kabul edilmeyecektir.
- 4.8.1.46. Kürsüde kullanılan tüm parçalar 10 yıl boyunca yüklenici tarafından sağlanacaktır. Eğer 10 yıl boyunca aynı veya uygun cihaz yüklenici tarafından sağlanamıyorsa, tüm kürsü yüklenici tarafından kurumun onayladığı kürsü modeli ile değiştirilmelidir.

4.8.2. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÜST GÖRÜNTÜ EKTRAN ÖZELLİKLERİ

- 4.8.2.1. Kurumun sağlayacağı 22" dokunmatik ekran kullanılacaktır.

4.8.3. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ BİLGİSAYAR ÖZELLİKLERİ

- 4.8.3.1. Kurumun sağlayacağı masaüstü bilgisayar kullanılacaktır.

4.9. Tip 2 Dijital Kürsü

4.9.1. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÖZELLİKLERİ

- 4.9.1.1. Dijital Kürsü tasarımı yüklenicinin tasarım ekibi ile yerinde mevcut kürsülerin revizyonu ile tasarlanacaktır.
- 4.9.1.2. Kürsü içinde kapağın Shure SBC 200+beltpack için uygun ölçülerde alan olmalıdır
- 4.9.1.3. Dijital kürsü yüksekliği elektromekanik olarak 80 cm ve 120 cm arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.9.1.4. Dijital kürsü genişliği en az 120 cm olmalıdır.
- 4.9.1.5. Dijital kürsü derinliği en az 70 cm olmalıdır.
- 4.9.1.6. Dijital Kürsüde kullanılan boya çizilmeye karşı ISO 1518; AS 3894.4; EN 438-2, SIS 184188, DIN 55656 standartların herhangi birine uygun ve 10N sertliğine dayanıklı olmalıdır.
- 4.9.1.7. Kürsülerde tüm kullanılan kilitler mevcut kürsülerdeki ile aynı şifreli tek anahtar ile açılabilir ve bu anahtarlardan satın alınan kürsü adeti kadar adet kuruma verilmelidir.
- 4.9.1.8. Gövde tasarımı alt tabla, orta gövde ve üst tabla olarak üç ayrı parçadan oluşmalıdır ve değiştirilebilir olmalıdır.
- 4.9.1.9. Kürsü orta gövde rengi ve üst, alt plakaların gövde renkleri birbirinden farklı olmalıdır.
- 4.9.1.10. Ürünün zemine sabitleme ayağının alt tablası en az 10 mm paslanmaya karşı sıcak daldırma galvaniz sacdan olmalıdır.
- 4.9.1.11. Kürsünün ayaklarının kenarında ayarlı pingo ayak olmalıdır.
- 4.9.1.12. Ayakta ki gizli yere sabitleme delikleri hiçbir şekilde dışarıdan görülmemelidir.
- 4.9.1.13. Ayak yüksekliği 5 cm olmalıdır.
- 4.9.1.14. Ürünün orta gövdesi, ortada gövdede kullanılan kapak ve diğer tüm malzemeler 4 mm alüminyumdan olmalıdır.
- 4.9.1.15. Orta gövde içinde rack kabinet modüler yapıya uygun olmalıdır.
- 4.9.1.16. 2 adet XLR kürsü mikrofonu için darbe emicili 2 adet XLR dışı soketi olmalıdır.
- 4.9.1.17. Orta gövdede PC için sabitleme bağlantıları olmalıdır.

- 4.9.1.18. Orta gövdenin sağ-sol değişken taraflarında PC Power butonu, DVD-ROM çıkışı ve DVD eject düğmesi için PC müdahale kapağında ulaşılabilir boşluk alanı olmalıdır.
- 4.9.1.19. Orta Gövde arka bölgede özel anahtar ile açılan bir adet kapak olmalıdır.
- 4.9.1.20. Kapaktan üst ekrana PC donanımına ve diğer donanımlara ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.9.1.21. Orta gövde içinde bulunan tüm donanımların sabitlemeleri sadece kelepçe ve vida ile yapılmalıdır.
- 4.9.1.22. Orta gövdede ve üst tablada gövde içi ısısının 70 C derecenin üzerine çıkmaması için havalandırma sistemi olmalıdır.
- 4.9.1.23. Üst tabla bir laptop koyma bölgesi ve bir ekran bölgesinden oluşmalıdır.
- 4.9.1.24. Üst tabla paslanmaya karşı 4 mm galvaniz saçtan yapılmalıdır.
- 4.9.1.25. Üst tablada hiçbir sivri kenar bulunmamalıdır.
- 4.9.1.26. Üst tabla ve ekran hem yüz olmalıdır.
- 4.9.1.27. Üst tabladaki ekran tablanın üstünden sökölüp takılabilir olmalıdır.
- 4.9.1.28. Ekran eğim açısı ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.9.1.29. Ekranın düğmelerine üst tablanın alt kısmındaki bir kapak ile ulaşılabilir olmalıdır.
- 4.9.1.30. Üst tablanın laptop bölgesinde kullanılan boya kaydırmaz özellikte olmalıdır.
- 4.9.1.31. Üst tablanın laptop bölgesinin alt tarafında laptopun kaymasını engelleyecek ergonomik yükselteli çıta olmalıdır.
- 4.9.1.32. Ekranın video girişlerin ulaşmak için, üst tablanın alt kısmında bir kapak olmalıdır.
- 4.9.1.33. Üst tablanın üst tarafında 4 adet USB 3.0 bağlantı noktası olmalıdır.
- 4.9.1.34. Üst tablada VDE - 40036340 sertifikalı 2 adet topraklı, korumalı ve Halogen-free 250V, 16A priz olmalıdır.
- 4.9.1.35. Üst tablasının üzerinde kalem yerleştirmek için bir bölge olmalıdır.
- 4.9.1.36. Üst tablanın ekran ve laptop yerleşimleri, simetrik olarak yer değiştirebilir olacak şekilde iki tip seçilebilir olmalıdır.
- 4.9.1.37. Kürsünün üst tablasında konnektörlerin, kontrol panelinin ve USB soketlerin olduğu yüzey değiştirebilir olmalıdır.
- 4.9.1.38. Kürsünün üst tablasında klavye ve mouse için tam açılır mekanizmalı çekmece olmalıdır.
- 4.9.1.39. Kürsünün önünde 40 cm genişliğinde, yüzey kalınlığı 2 mm plexi veya fotoblok olan Sabancı Üniversitesi resmi logosu olmalıdır.
- 4.9.1.40. Kürsü üzerinde bağlantıları ve sistem kullanım yönlendirme etiketleri olmalıdır.
- 4.9.1.41. HDMI ve Cat5e kablolar kürsüye sabit olmalıdır.
- 4.9.1.42. Sabit olan HDMI, Cat5e kablo kullanılmadığı zaman kendisini otomatik olarak toplayabilir olmalıdır.
- 4.9.1.43. Kürsüde garanti süreci 5 yıl olacaktır ve tüm parçalar arıza esnasında yenisi ile değiştirilecektir, parça tamiri kabul edilmeyecektir.

4.9.1.44. Kürsüde kullanılan tüm parçalar 10 yıl boyunca yüklenici tarafından sağlanacaktır. Eğer 10 yıl boyunca aynı veya uygun cihaz yüklenici tarafından sağlanamıyorsa, tüm kürsü yüklenici tarafından kurumun onayladığı kürsü modeli ile değiştirilmelidir.

4.9.2. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ ÜST GÖRÜNTÜ EKLAN ÖZELLİKLERİ

4.9.2.1. Kurumun sağlayacağı 22" dokunmatik ekran kullanılacaktır.

4.9.3. DİJİTAL SINIF KÜRSÜSÜ BİLGİSAYAR ÖZELLİKLERİ

4.9.3.1. Kurumun sağlayacağı masaüstü bilgisayar kullanılacaktır.

5. Kurulum

- 5.1. Kurulum kapsamında alımı yapılan bütün ürünlerin ilgili mahallere montajları, programlamaları ve devreye alınmaları yapılacaktır.
- 5.2. Bütün kabloların zemin altında, duvar içi tesisat borularında ve tağy n  tavan arası olmak üzere döşenmesi ve kurumun onayladığı bağlantı konnektörleri ile sonlandırılması yapılmalıdır.
- 5.3. Y zeyssel giden bütün kabloların kurumun onaylayacağı kablo kanallarını vida-dübel ile döşenerek muhafazaya alınmalıdır.
- 5.4. Kurulumlar ile ilgili tüm dağıtım, kurumun onayladığı ek bağlantı malzemeleri (konnektör, ek kutusu, her türlü aparatlar) ve lojistik masraflarını da karşılamakla yükümlüdür.
- 5.5. Kurulumu yapılan cihazların farklı pozisyon deėiŐikliėi yapılması gerektiği durumlarda yüklenici firma kablolama alt yapısını düzeltmeyi ve cihazların yerlerini deėiŐtirmeyi kabul etmekle yükümlüdür.
- 5.6. Yüklenici firma kurulum yapılacak sınıfların keŐfini yapmalı ve malzeme listesi üzerinde mutabık kalmalıdır. KeŐif yapılmaz ise kurumun hazırladığı malzeme listesi kabul edilmiŐ sayılacaktır.
- 5.7. ÇalıŐma yapılan sınıfların çalıŐma bitiminde ambalaj atıklarını ve çöplerini atık sahasına bırakmalıdır.
- 5.8. Tip 1 Otomasyon Kontrol  nitelerinin donanımsal ve yazılımsal kurulumları %100 kapasite ile çalıŐacak Şekilde yapılacaktır.